Sensor de presión diferencial baja

Rango de presión diferencial nominal:

0 a 2kPa

Precisión:

±1% F.S.

Indicador LED para confirmar la activación

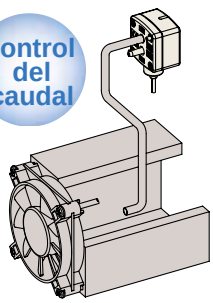
Presión de prueba: 65kPa

Salida: **1 a 5VDC /**
(Salida analógica) **4 a 20mA DC**

Serie PSE550

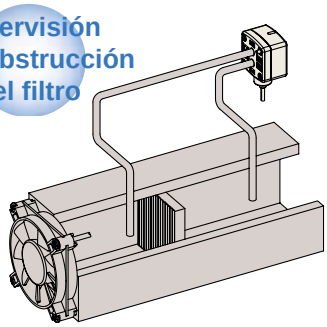
Aplicaciones

Control del caudal



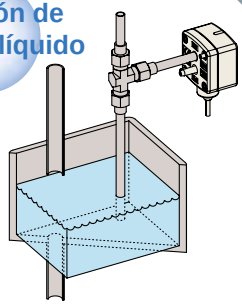
Puede controlar el caudal de aire supervisando el caudal dentro del conducto.

Supervisión de la obstrucción del filtro



Puede controlar los periodos de filtración y de sustitución supervisando la obstrucción del filtro.

Detección de nivel del líquido

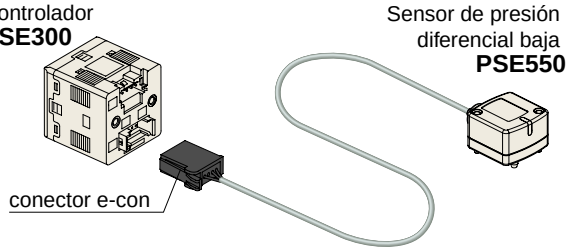


Puede detectar el nivel del líquido mediante cambios en la presión de purga.

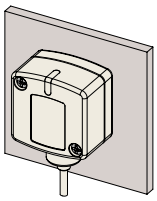
Conexión mediante clavija

Controlador
PSE300

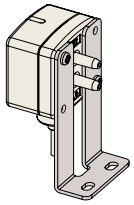
Sensor de presión diferencial baja
PSE550



Dos métodos de montaje



Montaje en panel



Montaje con fijación

Sensor de presión diferencial baja

Serie PSE550

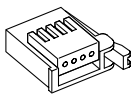
Forma de pedido

PSE550 — □ — □ □

Características de salida

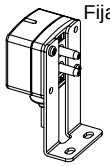
-	Salida de tensión 1 a 5V
28	Salida de corriente 4 a 20mA

Opción 2 (Conector)

-	Ninguno
C2	Conector por controlador PSE300 1 ud. 

Nota 1) El modelo con salida de corriente no puede ser conectado a la serie PSE300.
Nota 2) El conector no viene conectado de fábrica.

Opción 1 (Fijación)

-	Ninguno
A	Fijación 

Nota) La fijación viene desmontada de fábrica.

Opciones/Ref.

Descripción	Ref.	Nota
Fijación	ZS-30-A	Con M3 x 5L (2 uds.)
Conector para PSE300	ZS-28-C	1ud.

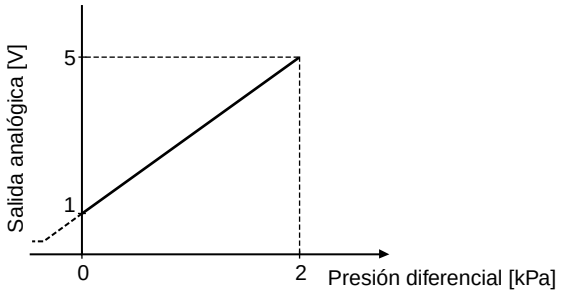
Características

Modelo		PSE550	PSE550-28
Rango de presión diferencial nominal		0 a 2kPa	
Rango de presión de trabajo		–50 a 50kPa Nota)	
Presión de prueba		65kPa	
Fluido aplicable		Aire, gases no corrosivos/no inflamables	
Tensión de alimentación		12 a 24V DC ±10%, rizado (p-p) 10% o menos (con protección de polaridad de la alimentación)	
Consumo de corriente		15mA o menos	–
Características de salida		Salida analógica de 1 a 5VDC (dentro del rango de presión diferencial nominal) Impedancia de salida: Aprox. 1kΩ	Salida analógica de 4 a 20mADC (dentro del rango de presión diferencial nominal) Impedancia de carga permitida: 500Ω o menor (a 24VDC) 100Ω o menor (a 12VDC)
Precisión (temperatura ambiente de 25°C)		±1% F.S. o menos	
Linealidad		±0.5% F.S. o menos	
Repetitividad		±0.3% F.S. o menos	
Indicador óptico		Luz naranja encendida (en estado activado)	
Resistencia medioambiental	Protección	IP40	
	Rango de temperatura de trabajo	En funcionamiento: 0 a 50°C, almacenado: –20 a 70°C (sin condensación ni congelación)	
	Rango de humedad de trabajo	En funcionamiento/almacenado: 35 a 85%RH (sin congelación)	
	Resistencia dieléctrica	1000VAC o superior, 50/60Hz durante 1minuto entre la terminal externa y la carcasa	
	Resistencia al aislamiento	50MΩ o superior entre terminal y carcasa (a 500VDC)	
	Resistencia a vibraciones	10 a 150 Hz a una amplitud de 1.5mm o una aceleración de 100m/s^2 en las direcciones X, Y, Z, 2 horas cada una (desactivado)	
	Resistencia a impactos	300m/s^2 en las direcciones X, Y, Z , 3 veces cada una (desactivado)	
Características de temperatura		±3% F.S. o menos (basado en 25°C)	
Tamaño de conexión		Tubería de resina de ø4.8 (ø4.4 en el extremo) (aplicable a tuberías de aire de un diám. int. de ø4)	
Material de las piezas en contacto con líquidos		Tubería de resina: Nilón, Zona del émbolo del sensor de presión: silicio	
Cable		Cable de sección ovalada de 3 hilos (0.15mm^2)	Cable de sección ovalada de 2 hilos (0.15mm^2)
Peso	Con cable	75g	
	Sin cable	35g	

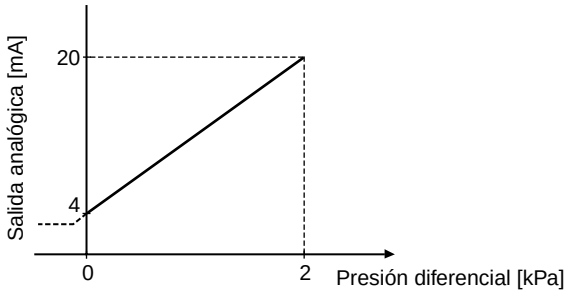
Nota) Puede detectar una presión diferencial de 0 a 2kPa en un rango de –50 a 50kPa.

Salida analógica

1 a 5 VDC

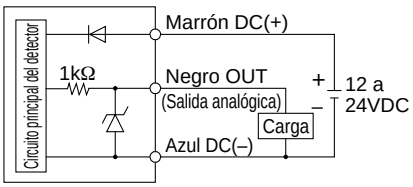


4 a 20 mADC

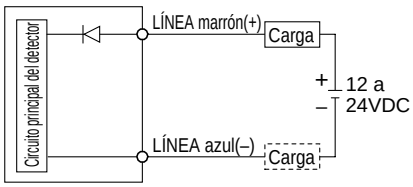


Circuito interno

PSE550
Tensión de salida
1 a 5 V
Impedancia de salida
Aprox. 1 kΩ



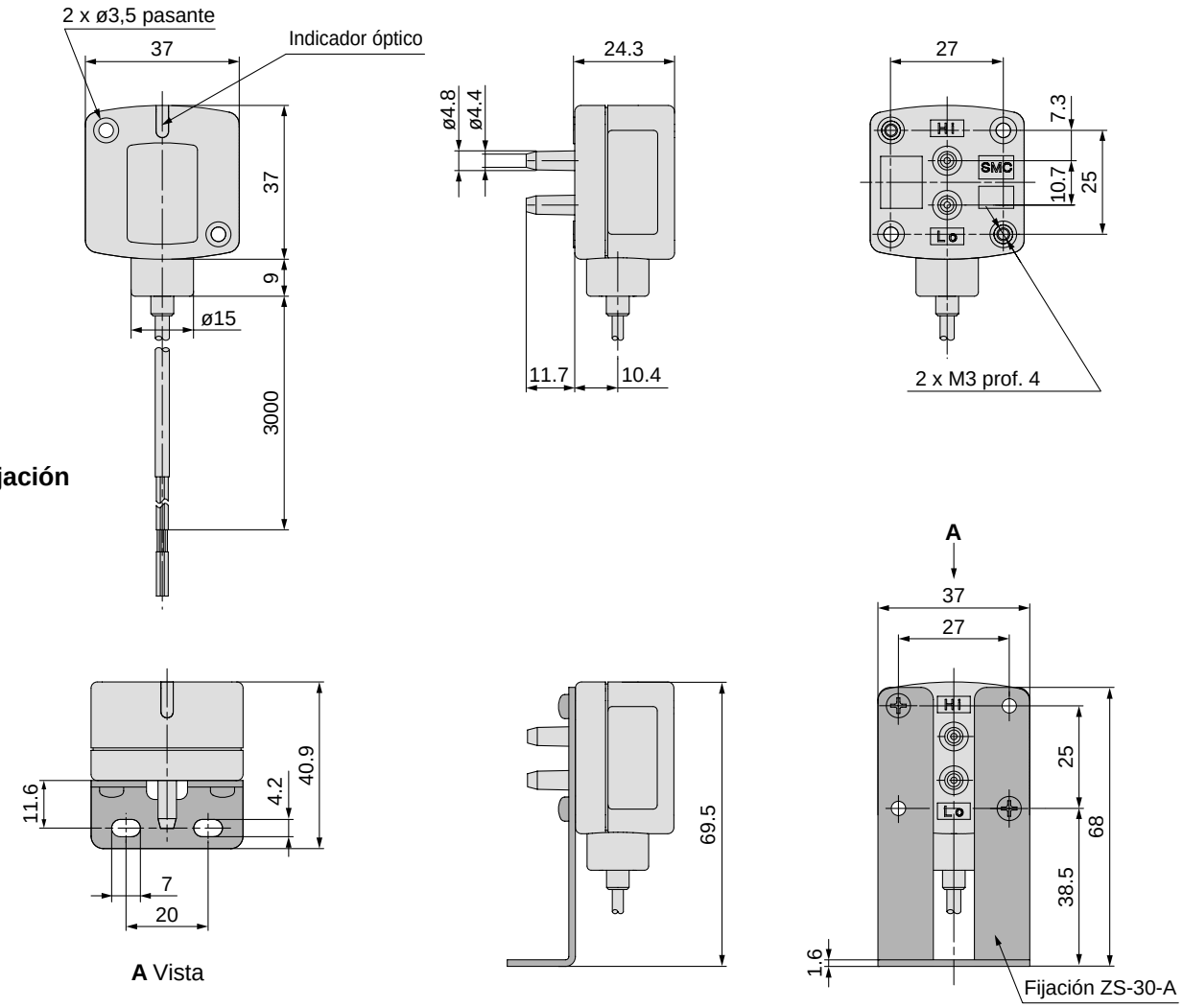
PSE550-28
Salida de corriente
4 a 20 mA
Impedancia de carga permitida
500 Ω o menor (a 24 VDC)
100 Ω o menor (a 12 VDC)



* Instale la carga tanto en la LÍNEA (+) como en la LÍNEA (-) .

Dimensiones

Con fijación



A Vista

Controlador para sensores de presión

Serie PSE300

Forma de pedido

Entrada/salida

0	salida NPN2 + salida 1-5 V
1	salida NPN2 + salida 4-20 mA
2	salida NPN2 + entrada de autocorrección
3	salida PNP2 + salida 1-5 V
4	salida PNP2+ salida 4-20 mA
5	salida PNP2 + entrada de autocorrección

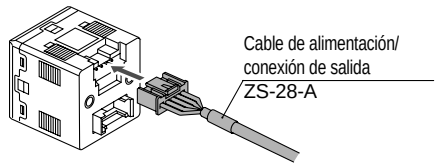
Características de la unidad

-	Con función para cambiar unidades
M	Unidad SI fija Nota 1)

Nota 1) Unidades fijas
Para vacío, baja presión, baja presión diferencial y presión combinada: kPa
Presión positiva: MPa (para 1 MPa)
kPa (para 500 kPa)

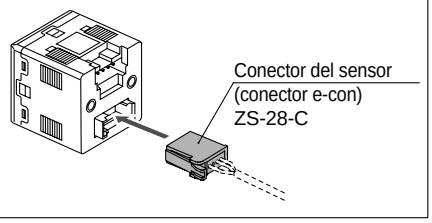
PSE30 0 — M □ □ □

Opción 1

-	Sin cable
L	Cable de alimentación/conexión de salida 

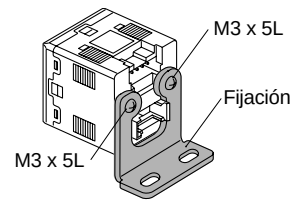
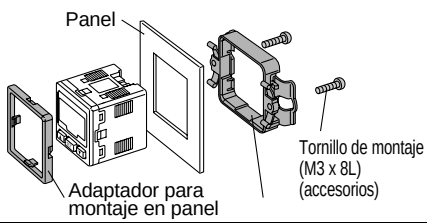
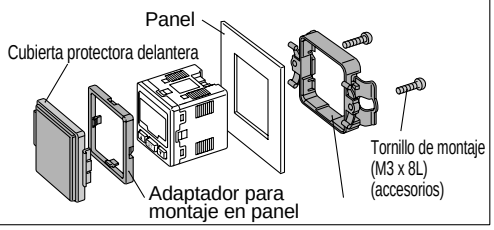
Nota) El cable viene desmontado de fábrica.

Opción 3

-	Sin conector
C	Conector del sensor de presión 

Nota) El conector viene desmontado en fábrica.

Opción 2

-	Sin fijación/adaptador para montaje en panel/cubierta protectora delantera
A	Fijación 
B	Adaptador para montaje en panel 
D	Adaptador para montaje en panel + Cubierta protectora delantera 

Nota) Estas opciones vienen desmontadas de fábrica.

Opciones/Ref.

Descripción	Ref.	Nota
Cable de alimentación/conexión de salida	ZS-28-A	
Fijación	ZS-28-B	Con M3 x 5L (2 uds.)
Conector del sensor de presión	ZS-28-C	1 un.
Adaptador para montaje en panel	ZS-27-C	Con M3 x 8L (2 uds.)
Adaptador para montaje en panel + Cubierta protectora delantera	ZS-27-D	Con M3 x 8L (2 uds.)

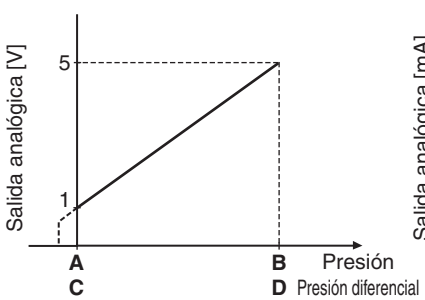
Características

Modelo		PSE30□					
Rango de presión (diferencial) de ajuste		–101 a 101kPa	10 a –101kPa	–10 a 100kPa	–0.1 a 1MPa	–50 a 500kPa	–0.2 a 2kPa
Rango de presión Nota 1)		Para presión combinada	Para vacío	Para presión baja	Para presión positiva		Para presión diferencial baja
Rango de presión (diferencial) nominal		–10 a 100kPa	0 a –101kPa	0 a 100kPa	0 a 1MPa	0 a 500kPa	0 a 2kPa
Tensión de alimentación		12 a 24 Vcc, Rizado (p-p) 10% o menos (con protección de polaridad de la alimentación de potencia)					
Consumo de corriente		50 mA o menos (No está incluido el consumo de corriente del sensor.)					
Entrada sensor de presión		1 a 5 VDC (Impedancia de entrada: 1 MΩ)					
	Nº de entradas	1 entrada					
	Protección de la entrada	Con protección de picos de tensión (hasta 26.4 V)					
Histéresis		Modo de histéresis: Variable, Modo ventana comparativa: Variable					
Salida digital		Salida colector abierto NPN o PNP: Dos salidas					
	Corriente de carga máxima	80 mA					
	Máx. tensión de carga	30 VDC (en la salida NPN)					
	Tensión residual	1 V o menos (con corriente de carga de 80 mA)					
	Protección salida	Con protección contra cortocircuitos					
Tiempo de respuesta		1 ms o menos					
	Función "antichattering"	Ajustes del tiempo de respuesta posibles: 20 ms, 160 ms, 640 ms, 1280 ms					
Repetitividad		±0,1% F.S. o menos					
Salida analógica	Salida de tensión Nota 2)	Salida de tensión: 1 a 5 V (dentro del rango de presión nominal (Presión diferencial)), Impedancia de salida: Aprox. 1 kΩ Linealidad: ±0,2% F.S. (no considera la presión del sensor), Velocidad de respuesta: 150 ms o menos					
	Precisión (para visualizar el valor) (25°C)	±0,6% F.S. o menos				±1,0% F.S. o menos	±1,5% F.S. o menos
	Salida de corriente Nota 2)	Corriente de salida: 4 a 20 mA (dentro del rango de presión nominal) Impedancia máx. de carga: 300 Ω (con 12 Vcc), 600 Ω (con 24 Vcc), Impedancia mínima de carga: 50 Ω Linealidad: 0,2% F.S. (no considera la presión del sensor), Velocidad de respuesta: 150 ms o menos					
	Precisión (para visualizar el valor) (25°C)	±1,0% F.S. o menos				±1,5% F.S. o menos	±2,0% F.S. o menos
Precisión del visualizador (temperatura ambiente de 25°C)		±0,5% F.S. ±2 dígitos o menos	±0,5% F.S. ±1 dígito o menos				
Display		Pantalla de 2 colores, indicador de 7 segmentos, 3 dígitos y Ω (Rojo/Verde), Frecuencia de muestreo: 5 veces/sec					
Indicador óptico		OUT1: Se encienden con ON (Verde), OUT2: Se encienden con ON (Rojo)					
Entrada de autocorrección Nota 2)		Entrada sin tensión (reed o estado sólido), Entrada de bajo nivel n: 5 ms o más, Bajo nivel: 0.4 V o menos					
Resistencia	Protección	IP40					
	Rango de temperatura de trabajo	En funcionamiento: 0 a 50°C, almacenado: –10 a 60°C (sin condensación ni congelación)					
	Rango de humedad de trabajo	En funcionamiento/almacenado: 35 a 85% RH (sin congelación)					
	Resistencia dieléctrica	1000 Vca para 1 minuto entre la terminal externa y la carcasa					
	Resistencia al aislamiento	50 MΩ o superior entre terminal y carcasa (a 500 Megaohmmetros VDC)					
	Resistencia a vibraciones	10 a 150 Hz a una amplitud de 1,5 mm o una aceleración de 98 m/s^2 en las direcciones X, Y, Z, 2 horas cada una (desactivado)					
	Resistencia a impactos	100 m/s^2 en las direcciones X, Y, Z , 3 veces cada una (desactivado)					
Características de temperatura		±0,5% F.S. o menos (basado en 25°C)					
Conexión		Alimentación eléctrica/Conexión de salida: Conector 5P, Conexión de sensor de presión: Conector 4P					
Material		Cuerpo delantero: PBT, Cuerpo trasero: PBT					
Peso	Cable de alimentación /conexión de salida	85 g					
	Sin cable de alimentación /conexión de salida	30 g					

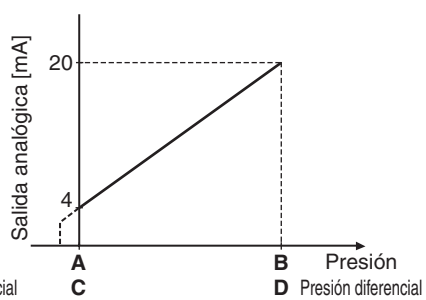
Nota 1) El rango de presión puede seleccionarse durante la regulación inicial.
Nota 2) La función de autocorrección no está disponible cuando se selecciona la opción de salida analógica.
De la misma manera, la opción de salida analógica no está disponible si se selecciona la función de autocorrección.
Nota 3) Las siguientes unidades pueden ser seleccionadas con la función de conversión de unidad:
Para vacío y presión combinada: kPa·kgf/cm^2·bar·psi·mmHg·inHg
Para presión positiva y baja presión: MPa·kPa·kgf/cm^2·bar·psi
Para presión diferencial baja: kPa·mmH_2O

Salida analógica

1 a 5VDC



4 a 20mADC

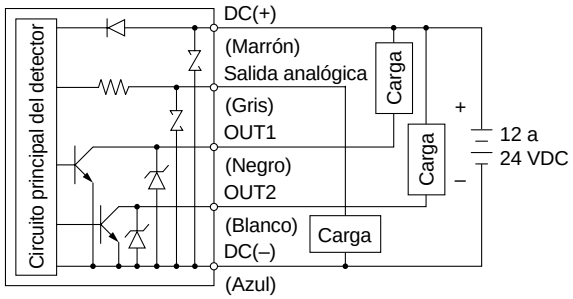


Rango	Rango de presión nominal	A	B
Vacío	0 a –101kPa	0	–101kPa
Para presión combinada	–100kPa a 100kPa	–100kPa	100kPa
Para presión positiva	0 a 1MPa	0	1MPa
	0 a 500kPa	0	500kPa

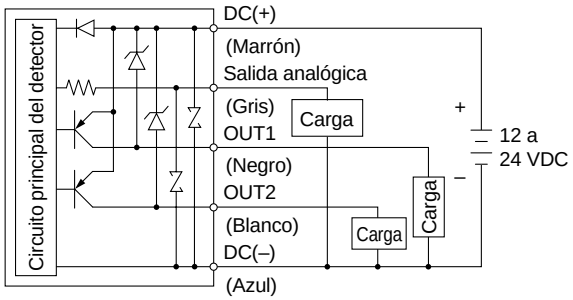
Rango	Rango de presión diferencial nominal	C	D
Para presión diferencial baja	0 al 2kPa	0	2kPa

Circuito interno

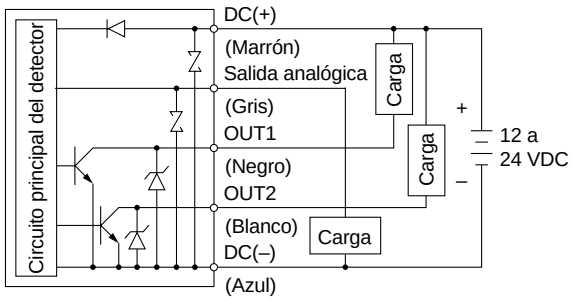
PSE300
Salida colector abierto NPN (2 salidas), Máx. 30 V o 80 mA, tensión residual 1 V o inferior
Salida analógica: 1 a 5 V
Impedancia de salida: Aprox. 1 kΩ



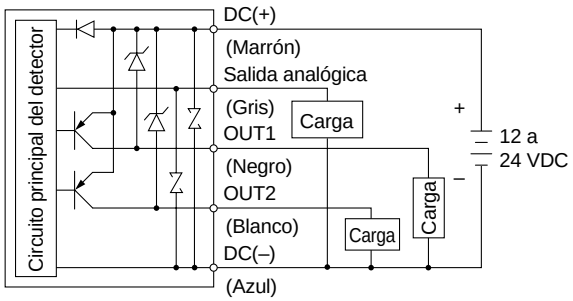
PSE303
Salida colector abierto PNP (2 salidas), Máx. 80 mA, tensión residual 1 V o inferior
Salida analógica: 1 a 5 V
Impedancia de salida: Aprox. 1 kΩ



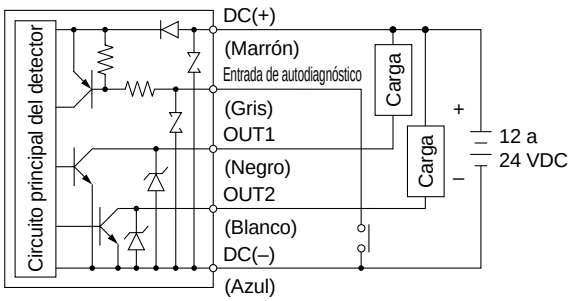
PSE301
Salida colector abierto NPN (2 salidas), Máx. 30 V o 80 mA, tensión residual 1 V o inferior
Salida analógica: 4 a 20 mA
Impedancia máx. de carga: 300 Ω (12 VDC), 600 Ω (24 VDC)
Impedancia mínima de carga: 50 Ω



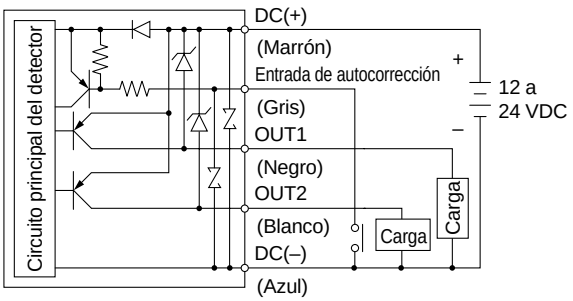
PSE304
Salida colector abierto PNP (2 salidas), Máx. 80 mA, tensión residual 1 V o inferior
Salida analógica: 4 a 20 mA
Impedancia máx. de carga: 300 Ω (12 VDC), 600 Ω (24 VDC)
Impedancia mínima de carga: 50 Ω



PSE302
Salida colector abierto NPN con entrada de autocorrección (2 salidas), Máx. 30 V, 80 mA, tensión residual 1 V o inferior



PSE305
Salida colector abierto PNP con entrada de autocorrección (2 salidas), Máx. 80 mA, tensión residual 1 V o inferior



Descripción

LCD
Muestra la presión actual, el modo de programación , la unidad de display seleccionada y el código de error. Cuatro programaciones del display disponibles. Utilice siempre el display rojo o verde; o cambie entre el verde y el rojo en función de la salida.

Salida (OUT1) Display (Verde)
Se enciende cuando OUT1 se activa.

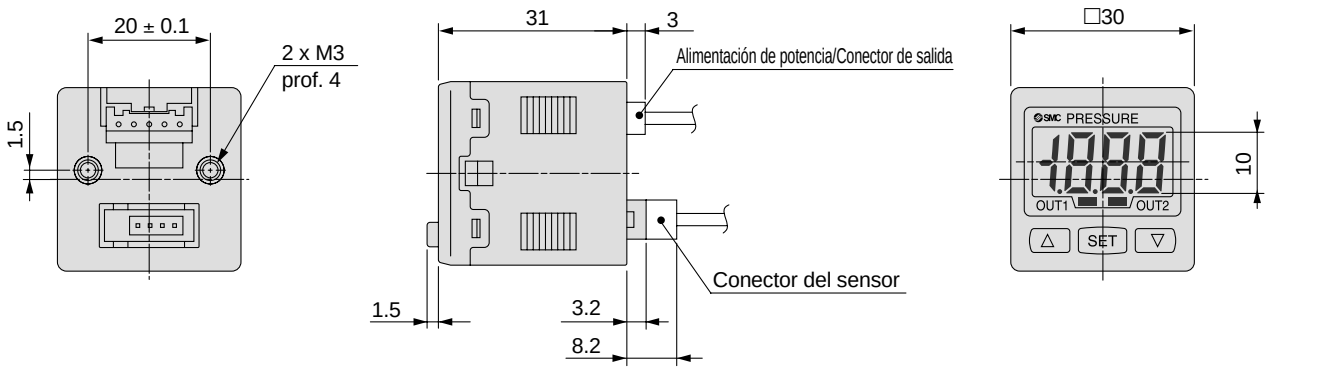
Botón △
Utilice este botón para seleccionar el modo de programación o aumentar el valor ON/OFF.
También se utiliza para pasar al modo de visualización superior.

Salida (OUT2) Display (Rojo)
Se enciende cuando OUT2 se activa.

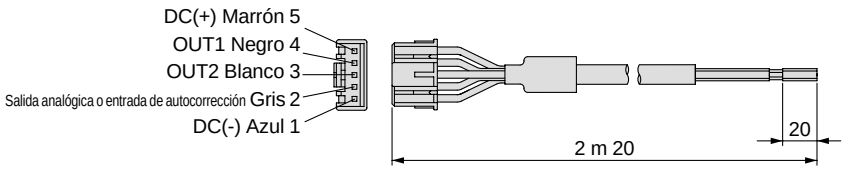
Botón SET
Utilice este botón para cambiar el modo de programación o confirmar el valor configurado.

Botón ▽
Utilice este botón para seleccionar el modo de programación o reducir el valor de ajuste ON/OFF.
También se utiliza para pasar al modo de visualización inferior.

Dimensiones

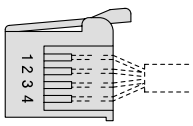


Alimentación de potencia/Cable de conexión de salida (ZS-28-A)

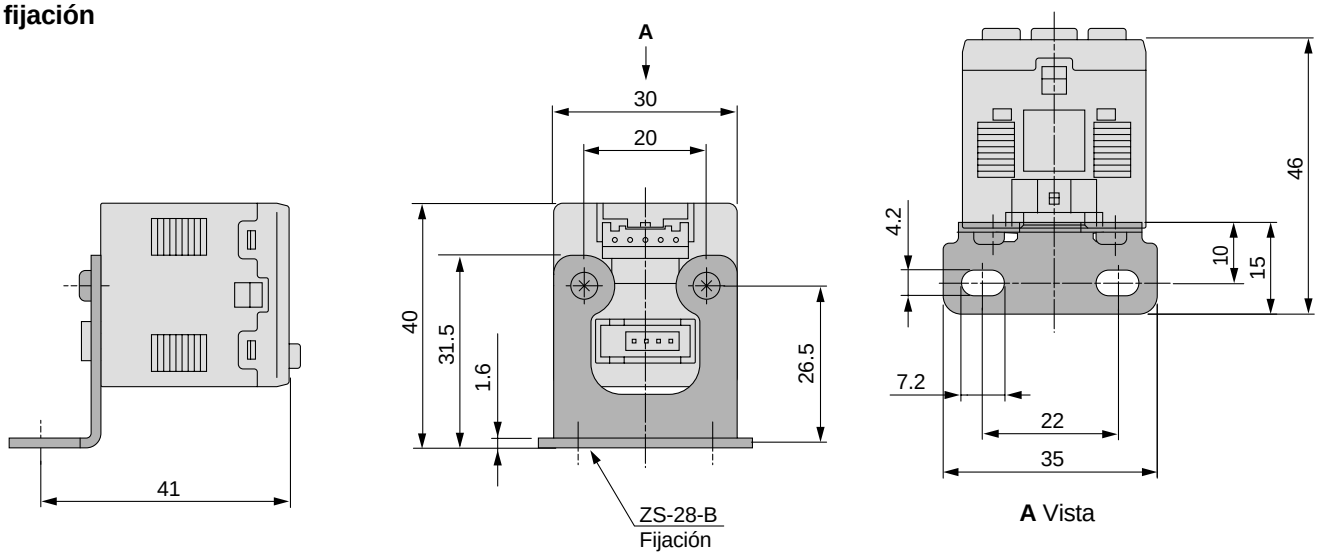


Conector del sensor

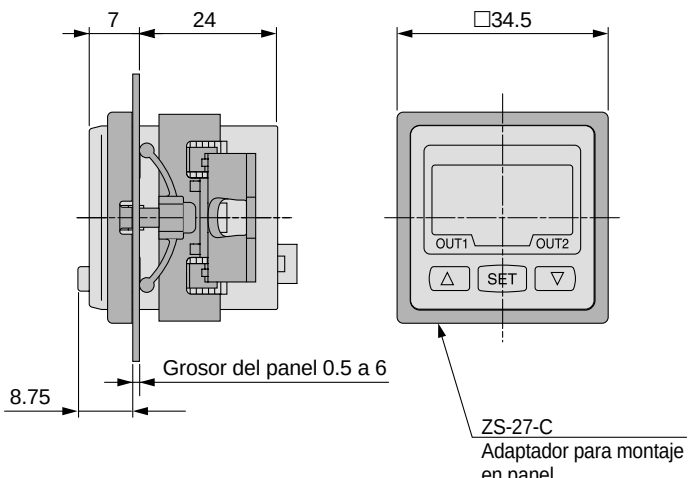
Nº de PIN	Caja de conexiones
1	DC(+)
2	N.C.
3	DC(–)
4	IN (1 a 5 V)



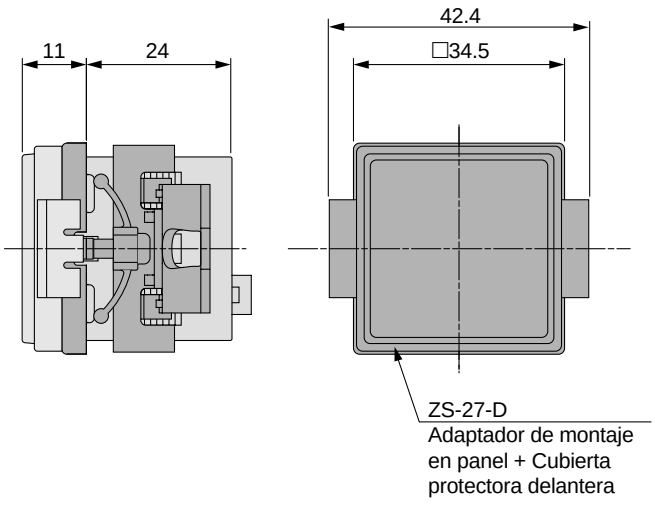
Con fijación



Con adaptador de montaje en panel



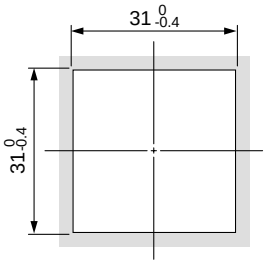
Con adaptador de montaje en panel + Cubierta protectora delantera



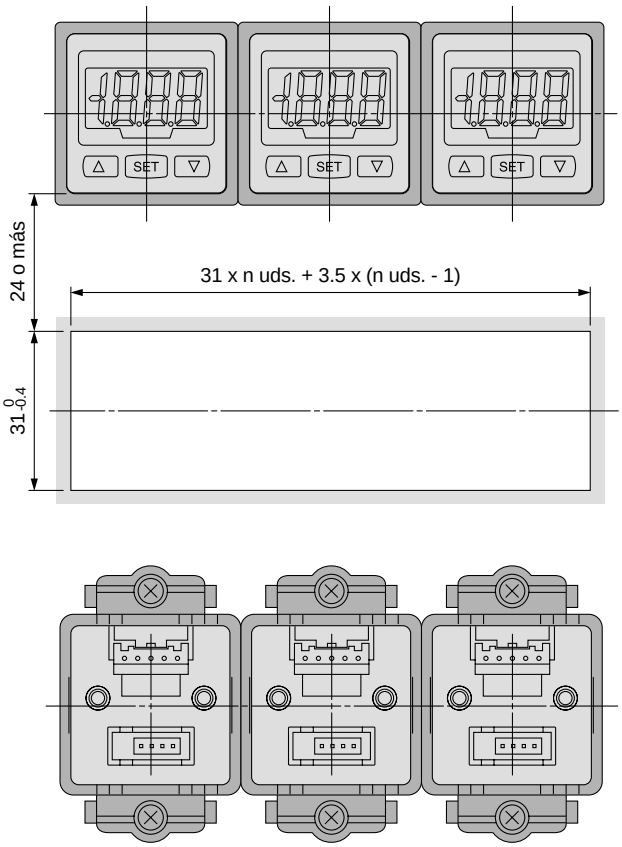
Dimensiones

Dimensiones para montaje en panel

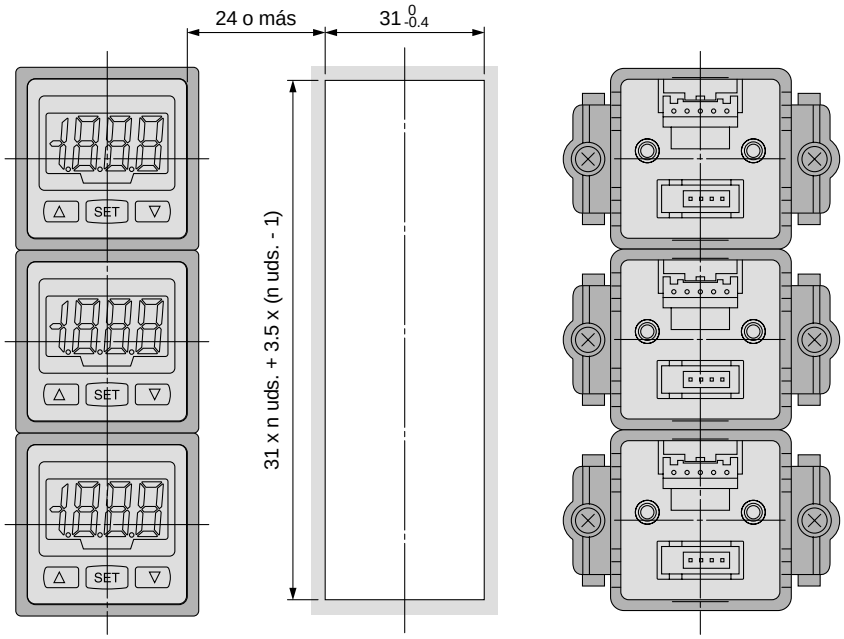
Montaje de una unidad



Montaje apilable horizontal de varias unidades (n uds.)



Montaje apilable vertical de varias unidades (n uds.)

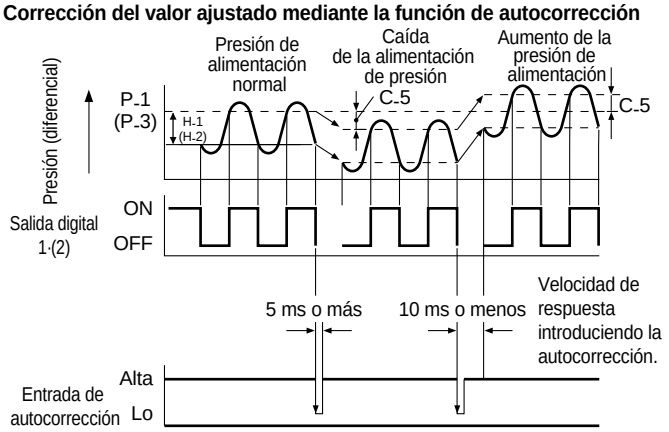


Funciones

A Función autocorrección

En presencia de fluctuaciones considerables en la presión de alimentación, el dispositivo puede funcionar de forma incorrecta. La función de autocorrección compensa dichas variaciones de presión. Mide la presión (diferencial) en el momento de conmutar la entrada de la señal de autocorrección y la utiliza como presión (diferencial) de referencia para corregir el valor definido en el controlador.

Corrección del valor ajustado mediante la función de autocorrección



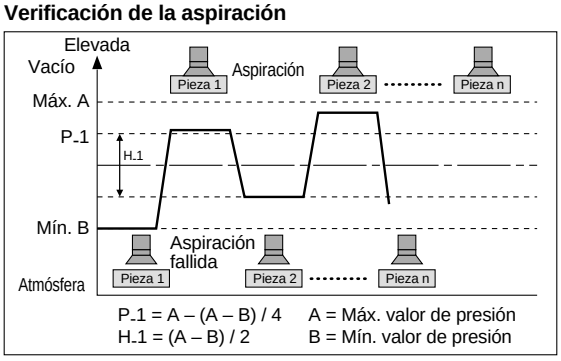
Rango de ajuste posible utilizando la función de autocorrección

	Rango de presión (diferencial) de ajuste	Rango de ajuste posible
Presión combinada	–101.0 a 101.0 kPa	–101.0 a 101.0 kPa
Vacío	10.0 a –101.0 kPa	–101.0 a 101.0 kPa
Baja presión	–100.0 a 10 kPa	–100.0 a 100.0 kPa
Presión positiva	–0.1 a 1.000 MPa	–1.000 a 1.000 MPa
	–50 a 500 kPa	–500 a 500 kPa
Baja presión diferencial	–0.2 a 2.00 kPa	–2.00 a 2.00 kPa

B Función de autoajuste

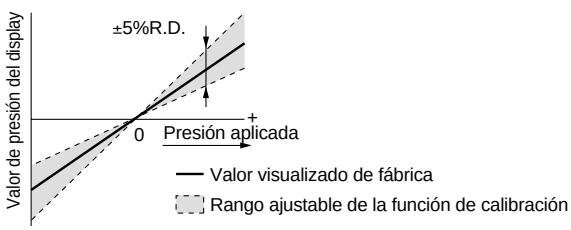
La función de preajuste automático, cuando se selecciona en la programación inicial, calcula y almacena el valor de ajuste en base a la presión (diferencial) medida.
El valor de ajuste óptimo se determina automáticamente alternando repetidas veces vacío y pausa con la pieza de trabajo.

Verificación de la aspiración



C Función de calibración de la lectura

Esta función elimina las pequeñas diferencias existentes entre los valores de lectura y proporciona uniformidad a los números visualizados. Los valores visualizados por el controlador pueden regularse en un ±5%.



Nota) Cuando se utiliza la función de calibración de la lectura, puede variar el valor de la presión (diferencial) en ±1 dígito.

D Función de visualización de máximo y mínimo

Esta función detecta constantemente y actualiza los valores máximo y mínimo y permite mantener el valor del display.

E Función de bloqueo del teclado

Esta función evita operaciones incorrectas como la modificación accidental de un valor definido.

F Función de reiniciación

Esta función cancela y restablece el valor cero en el display de la presión (diferencial) dentro del ±7% F.S. del valor ajustado en fábrica.

G Función de indicación de error

Nombre del error		Código de error	Descripción
Error de sobrecorriente	OUT1	Er 1	La corriente de carga de la salida del controlador supera los 80 mA.
	OUT2	Er2	
Error de presión residual		Er3	La presión aplicada durante la operación de puesta a cero supera los ±7%F.S. ∗ Tras mostrar el código de error durante 3 segundos, el controlador vuelve automáticamente al modo de medición. Debido a diferencias individuales del producto, el rango de ajuste varía ±4 dígitos.
Error de presión aplicada		HHH	La presión de alimentación supera la presión máxima (diferencial) de regulación o el límite superior de la presión del display.
		LLL	Un sensor puede estar desconectado o conectado de manera incorrecta. O la presión alimentación puede estar por debajo de la presión mínima (diferencial) de ajuste o del límite inferior de la presión del display.
Error de autocorrección		ar	El valor medido en el momento de la entrada del autocorrección está fuera del rango de la presión (diferencial) de ajuste. ∗ Después de visualizar el código de error durante un segundo, el controlador vuelve al modo de medición.
Error del sistema		Er4	Error interno de datos
		Er6	Error interno de datos
		Er7	Error interno de datos
		Er8	Error interno de datos

H Función de cambio de unidades

Esta función permite cambiar las unidades del visualizador.
Las unidades que se pueden visualizar varían según el rango de los sensores conectados al controlador.

Rango de presión		Para presión combinada	Vacío	Para presión baja	Para presión positiva		Para presión diferencial baja
Sensor aplicable		**PSE533 PSE543 PSE563**	**PSE531 PSE541 PSE561**	**PSE532**	**PSE530 PSE560**	**PSE564**	**PSE550**
Rango de presión (diferencial) de regulación		–101 a 101 kPa	10 a –101 kPa	–10 a 100 kPa	–0.1 a 1 MPa	–50 a 500 kPa	–0.2 a 2.00 kPa
PA	kPa	0.2	0.1	0.1	–	1	0.01
	MPa	–	–	–	0.001	–	–
GF	kgf/cm²	0.002	0.001	0.001	0.01	0.01	–
bAr	bar	0.002	0.001	0.001	0.01	0.01	–
PSI	psi	0.05	0.02	0.02	0.2	0.1	–
inH	inHg	0.1	0.1	–	–	–	–
mmH	mmHg	2	1	–	–	–	1 mmH_2O

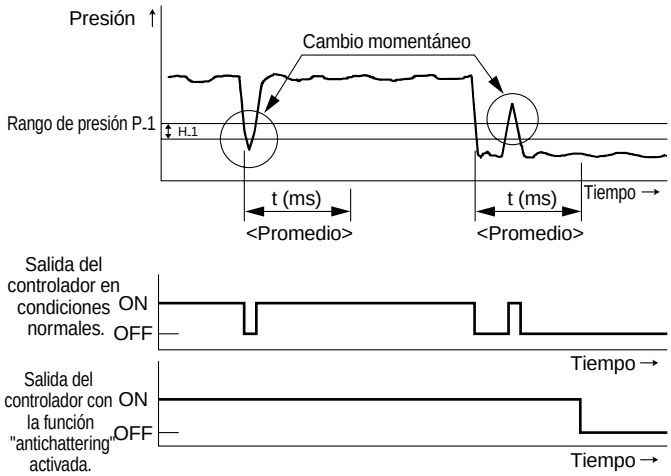
Funciones

I Función "antichattering"

Un cilindro de gran diámetro o eyector consume un elevado volumen de aire durante la operación y sufre una caída momentánea de la presión de alimentación. Esta función evita que dicha caída de presión sea detectada como un error alargando el tiempo de respuesta.

Ajustes del tiempo de respuesta: 20 ms, 160 ms, 640 ms, 1280 ms

<Principio>
Esta función calcula un promedio entre los valores de presión medidos durante el tiempo de respuesta ajustado por el usuario; a continuación, compara el valor de presión medio con el valor de disparo de la salida programado.



Serie PSE

Normas de seguridad

El objeto de estas normas es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas **"Precaución", "Advertencia" o "Peligro"**. Para garantizar la seguridad, atenerse a las normas ISO 4414 Nota 1), JIS B 8370 Nota 2) y otros reglamentos de seguridad.

⚠ Precaución : El uso indebido podría causar lesiones o daño al equipo.

⚠ Advertencia : El uso indebido podría causar serias lesiones o incluso la muerte.

⚠ Peligro : En casos extremos pueden producirse serias lesiones y existe el peligro de muerte.

Nota 1) ISO 4414 : Energía en fluidos neumáticos - Recomendaciones para aplicaciones de transmisión y sistemas de control.

Nota 2) JIS B 8370 : Normativa para sistemas neumáticos.

⚠ Advertencia

1 La compatibilidad del equipo eléctrico es responsabilidad de la persona que diseña el sistema o decide sus especificaciones.

Puesto que los productos aquí especificados pueden ser utilizados en diferentes condiciones de operación, su compatibilidad para una aplicación determinada se debe basar en especificaciones o en la realización de pruebas para confirmar la viabilidad del equipo bajo las condiciones de operación.

2 Maquinaria y equipo accionados por fuerza neumática deberían ser manejados solamente por personal cualificado.

El aire comprimido puede ser peligroso si el personal no está especializado. El manejo, así como trabajos de montaje y reparación deberían ser ejecutados por personal cualificado.

3 No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y mantenimiento del equipo no se debe efectuar hasta confirmar que todos los elementos de la instalación estén en posiciones seguras.
2. Al cambiar componentes confirme las especificaciones de seguridad del punto anterior. Corte la presión que alimenta al equipo y evacúe todo el aire residual del sistema.
3. Antes de reinicializar el equipo tome medidas para prevenir que se dispare, entre otros, el vástago del pistón de cilindro (introduzca gradualmente aire al sistema para generar una contrapresión).

4 Consulte con SMC si se prevée el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones de operación están fuera de las especificaciones indicadas o el producto se usa al aire libre.
2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aviación, automoción, instrumentación médica, alimentación, aparatos recreativos, así como para circuitos de parada de emergencia, aplicaciones de imprenta o de seguridad.
3. El producto se usa para aplicaciones que pueden conllevar consecuencias negativas para personas, propiedades o animales y requiere, por ello, un análisis especial de seguridad.

Precauciones del sensor 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Diseño y selección

⚠Advertencia

1. Utilice el sensor de presión dentro de los márgenes específicos de voltaje.

En caso contrario, puede producirse un funcionamiento incorrecto o daños en el sensor de presión, así como riesgo de electrocución o incendio.

2. No utilice una carga que exceda la capacidad de carga máxima.

Una carga superior a la máxima puede causar daños al sensor de presión o disminuir su duración.

3. No utilice una carga que genere sobretensiones.

La salida del sensor de presión tiene un circuito de protección contra los picos de tensión, pero esta protección sólo está diseñada para absorberlos ocasionalmente. En el caso de que una carga, un relé o un solenoide, sea excitada directamente, utilice un modelo de detector con un sistema incorporado de absorción contra picos de tensión.

4. Los fluidos deben ser los especificados para cada producto. Asegúrese de comprobar las especificaciones.

Los sensores de presión no están diseñados para operar en ambientes potencialmente explosivos, por lo que se debe evitar la utilización de fluidos o gases inflamables que puedan originar incendios.

5. Utilice el sensor de presión dentro del rango de la presión de regulación y de la presión de utilización máxima.

Si se utiliza el sensor fuera del rango de la presión especificada pueden producirse fallos y, si se excede la presión de utilización máxima, el sensor de presión podría quedar dañado de forma definitiva.

Montaje

⚠Advertencia

1. Si observa que el equipo no funciona correctamente, deje de usarlo.

Después de montar, reparar o hacer alguna modificación conecte la alimentación de aire y la potencia eléctrica y confirme que se ha montado correctamente. Se debe llevar a cabo una adecuada supervisión de funcionamiento y de fugas del sensor de presión.

2. Monte el detector con el par de apriete adecuado.

Al apretar un detector más allá del rango del par de apriete, se pueden dañar los tornillos de montaje, el soporte de montaje o el propio detector. Por otra parte, si el par de apriete es inferior al especificado, se pueden soltar los tornillos de montaje.

Tamaño rosca nominal	Par de apriete (N·m)
M3	0.5 a 0.7

Cableado

⚠Advertencia

1. Cuando realice el cableado, compruebe los colores y los números del terminal.

Un cableado incorrecto puede dar lugar a daños y fallos en el sensor de presión. Compruebe los colores y los números del terminal con el manual de instrucciones cuando realice el cableado.

2. Evite doblar o estirar los hilos conductores de forma repetitiva.

Los cables se pueden romper si se aplica una flexión o estiramiento excesivo sobre éstos. Sustituya el cable si cree que está dañado y que puede originar fallos de funcionamiento.

3. Compruebe si el cableado está correctamente aislado.

Procure que el aislamiento del cableado no esté defectuoso (contacto con otros circuitos, avería por toma de tierra, aislamiento inadecuado entre terminales). Se pueden producir averías debido a un exceso de corriente hacia el detector.

Condiciones de trabajo

⚠Advertencia

1. Nunca debe usarse cerca de gases explosivos.

Los sensores de presión no están diseñados para operar en ambientes potencialmente explosivos. No los utilice nunca en presencia de gases explosivos ya que puede producirse un accidente.

Mantenimiento

⚠Advertencia

1. Realice un mantenimiento periódico para asegurar un funcionamiento correcto.

De lo contrario, podrían originarse fallos inesperados en el funcionamiento y daños en el aparato.

2. Tome precauciones cuando utilice el aparato para circuitos de seguridad.

Cuando utilice un sensor de presión para un circuito de seguridad, disponga de varios sistemas entrelazados para prevenir cualquier fallo. Realice también un mantenimiento periódico del sensor de presión y del sistema.

Precauciones del sensor de presión digital 2

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Selección

⚠Advertencia

1. Tome medidas de precaución frente a una caída interna de tensión en el sensor.

Si está conectado a una tensión específica, es posible que la carga no funcione correctamente, aunque el sensor de presión lo haga. Por tanto, compruebe la formula indicada a continuación, una vez comprobada la tensión mínima de trabajo de la carga.

Tensión de alimentación − Tensión residual del sensor de presión > Tensión trabajo de la carga

⚠Precaución

1. Los datos del controlador (sensor de presión) se almacenarán aunque se haya cortado la alimentación eléctrica.

Los datos de entrada (presión de regulación, etc.) quedan almacenados en una memoria EEPROM aunque el sensor de presión esté apagado. (El tiempo de almacenamiento máximo es de 100.000 horas una vez que se apaga el aparato.)

Montaje

⚠Advertencia

1. Funcionamiento

Consulte el manual de instrucciones para obtener detalles acerca del botón del sensor de presión digital.

2. No toque el indicador de cristal líquido

Evite tocar la superficie del indicador LCD del sensor de presión durante su funcionamiento; la electricidad estática podría modificar la lectura.

3. Conexión de presión

No introduzca cables, agujas u objetos similares en la conexión de la presión ya que podría dañar el aparato y ocasionar fallos de funcionamiento.

Cableado

⚠Advertencia

1. No coloque el cableado cerca de líneas de potencia o de alto voltaje.

Separe el cableado de líneas de potencia y de alto voltaje y evite cableados dentro del mismo conducto. El ruido de estas otras líneas puede producir un funcionamiento incorrecto de los circuitos de control, detectores incluidos.

2. Evite cargas cortocircuitadas.

(tipo 3 hilos)

Aunque los sensores de presión digitales indiquen error de sobrecorriente si las cargas están cortocircuitadas, no será posible proteger todo el cableado incorrecto. Tome medidas para evitar el cableado incorrecto.

En cuanto a los demás sensores de presión, éstos se dañarán instantáneamente si las cargas están cortocircuitadas. Tome precauciones especiales al utilizar detectores de 3 hilos para evitar una conexión inversa entre el hilo de alimentación marrón y el de salida negro.

3. Conecte un DC(–) cable (azul) lo más cerca posible del terminal GND de la alimentación DC.

Si conecta la alimentación alejada del terminal GND pueden producirse fallos de funcionamiento debido al ruido originado desde los dispositivos conectados al terminal GND.

Alimentación de aire

⚠Advertencia

1. Utilice el producto dentro del rango especificado de temperatura de ambiente y de fluido.

El rango de temperatura ambiente y de fluido es el siguiente:

Sensores de presión digitales: 0° a 50°C

Otros sensores de presión: 0° a 60°C

Tome medias para evitar la congelación de la humedad en circuitos por debajo de 5°C, dado que pueden producirse daños en el material de sellado y un funcionamiento incorrecto. Se recomienda instalar un secador de aire para eliminar el líquido condensado y la humedad. No utilice nunca el sensor de presión en un entorno expuesto a cambios drásticos de temperatura aunque estas temperaturas estén dentro del rango especificado.

Condiciones de trabajo

⚠Advertencia

1. No debe usarse en entornos donde se generen picos de tensión.

Si hay unidades que generen una gran cantidad de picos alrededor de los sensores de presión, (tales como elevadores de solenoide, hornos de inducción de alta frecuencia, motores) éstos pueden provocar dañar o deteriorar el circuito interno del sensor de presión. Evite la presencia de fuentes que generen sobretensiones y de cableados no ordenados.

2. Entorno de trabajo

Por lo general, los sensores de presión digitales presentados en este catálogo no son resistentes al polvo ni a las salpicaduras. Evite utilizarlos en un entorno donde podrían estar expuestos a salpicaduras o pulverización de líquidos. Si lo utiliza en un entorno de estas características, utilice un sensor de presión resistente al polvo y a las salpicaduras.

Mantenimiento

⚠Precaución

1. Limpieza del cuerpo del sensor de presión

Elimine la suciedad con un paño suave. Si la suciedad no sale fácilmente, utilice un detergente neutro diluido en agua para humedecer el paño. Limpie el sensor de presión sólo después de eliminar el exceso de agua del paño húmedo. Por último, limpie con un paño seco.

Precauciones específicas del producto 1

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

■ Sensor de presión

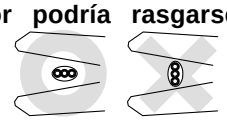
Manejo

⚠ Advertencia

1. Evite caídas, choques o golpes excesivos al manipular el producto. Aunque el cuerpo del sensor de presión no resulte dañado, es posible que la parte interior del mismo lo esté y cause fallos de funcionamiento.

2. La fuerza de tensión del cable es de 50 N o inferior. Si se aplica una fuerza de tensión mayor podrían producirse errores de funcionamiento. Al manipular el producto, sostenga el sensor de presión por el cuerpo – no por el cable.

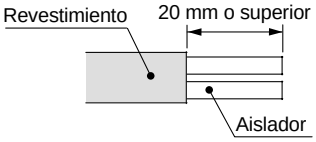
3. Tenga cuidado al extraer el revestimiento del cable externo dado que el aislador podría rasgarse accidentalmente, como se ilustra a la derecha.



4. No utilice sensores de presión con gases o líquidos corrosivos y/o inflamables.

5. Conexión del conector del sensor de presión

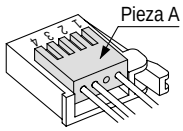
•Corte el cable del sensor de presión como se ilustra a la derecha.



•Guiándose por la siguiente tabla, inserte cada uno de los cables en la posición marcada con un número correspondiente al color del cable.

Conector Nº	Color del hilo del cable Para PSE300 (ZS-28-A)
1	Marrón (DC(+))
2	Sin conectar
3	Azul (DC(-))
4	Negro (SALIDA: 1 a 5 V)

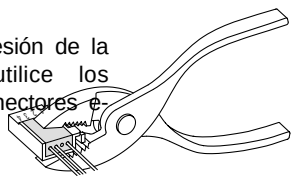
•Confirme que los números en el conector coinciden con los colores de los cables y que los cables se insertan hasta el final. Presione la pieza A manualmente para fijarla temporalmente.



•Presione la parte central de la pieza A verticalmente con unos alicates.

•No se puede reutilizar un conector del sensor de presión una vez engarzado. Si la instalación del cable es incorrecta o si la inserción del cable falla, utilice un nuevo conector.

•Para conectar sensores de presión de la serie PSE300 de SMC utilice los conectores (ZS-28-A) o los conectores e-con de la siguiente lista.



Fabricante	Ref.
Sumitomo 3M	37104-3101-000FL
Tyco Electronics AMP	1-1473562-4
OMRON Corporation	XN2A-1430

•Para más información sobre los conectores e-con, consulte a los fabricantes de los conectores respectivos.

•Al realizar el conexionado, aumente la longitud de la tubería de aire para prever cualquier deformación, aumento de tensión, de momento de carga, etc.

•En los casos en los que no se utilice la tubería de aire de SMC, asegúrese de que el producto tiene una precisión de diámetro interno similar dentro de ø4±0.3mm

Manejo

•Asegúrese de que la tubería de aire se inserta firmemente para evitar una desconexión posible. (La fuerza de tensión es de aproximadamente 25N al insertarse 8mm.)

•Consulte con SMC si prevé utilizar fluidos que no sean aire, gas no corrosivo o gas no inflamable.

Condiciones de trabajo

⚠ Advertencia

1. Los sensores de presión cumplen la normativa CE; no obstante, no están equipados con protección contra sobretensiones. Se recomienda instalar medios de protección directamente en los componentes del sistema.

2. Los sensores de presión no son resistentes a las explosiones. No utilice nunca los sensores de presión en presencia de gases explosivos o inflamables.

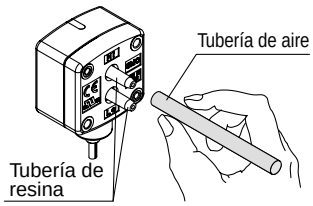
Conexión de las tuberías

⚠ Precaución

•Corte la tubería de aire verticalmente.

•Sostenga con cuidado la tubería de aire e introdúzcala en la tubería de resina, asegurándose de insertarla más de 8mm.

Para su información, la fuerza de tensión es de aproximadamente 25N cuando se inserta más de 8mm.



•Inserte el tubo de presión baja en la tubería "Lo", y el tubo de alta presión en la tubería "Hi".

■ Controlador

Manejo

⚠ Advertencia

1. Evite caídas, choques o golpes excesivos (100 m/s²) al manipular el producto. Aunque el cuerpo del controlador no resulte dañado es posible que la parte interior del mismo lo esté y cause fallos de funcionamiento.

2. La fuerza de tensión del cable de conexión de salida/alimentación eléctrica es de 50 N; la del cable del sensor de presión con conector es de 25 N. Si se aplica una fuerza de tensión superior a la especificada en cualquiera de estos componentes, podría causar daños. Al manipular el producto, sosténgalo por el cuerpo.

Precauciones específicas del producto 2

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Controlador

Conexión

⚠ Advertencia

1. Un cableado incorrecto puede dañar el controlador y provocar errores de funcionamiento o una salida errónea del controlador. Las conexiones deberían realizarse con la alimentación eléctrica apagada.

2. No intente montar o desmontar el sensor de presión o su conector con la alimentación eléctrica encendida. La salida del controlador podría presentar errores de funcionamiento.

3. Separe el cableado de líneas de potencia y de alto voltaje y evite cableados dentro del mismo conducto. Pueden producirse fallos de funcionamiento debidos a los ruidos procedentes de estas líneas.

4. Si utiliza un controlador de conmutación del mercado, asegúrese de que el terminal F.G. esté conectado a tierra.

Condiciones de trabajo

⚠ Advertencia

1. Nuestros controladores para sensores de presión cumplen la normativa CE, sin embargo, no son resistentes a picos de tensión. Por ello, se recomienda instalar medios de protección en el equipo.

2. Nuestros controladores para sensores de presión no están preparados para atmósferas potencialmente explosivas. Evite utilizar los sensores de presión con gases inflamables o explosivos.

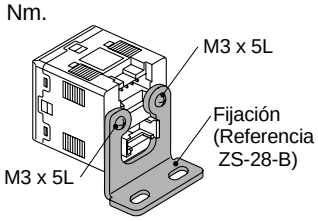
Montaje

⚠ Precaución

1. Montaje con fijación

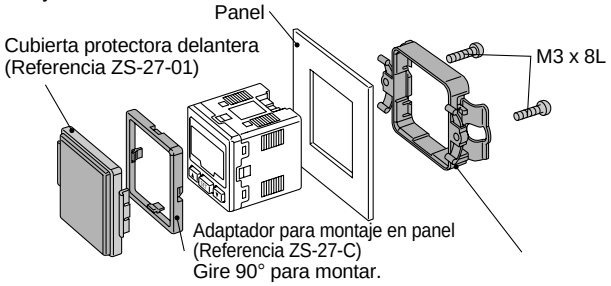
Monte la fijación en el cuerpo con dos tornillos de montaje M3 x 5L.

Apriete los tornillos de montaje de la fijación aplicando un par de apriete de 0.5 a 0.7 Nm.



2. Con adaptador de montaje en panel

Fije el adaptador para montaje en panel con dos tornillos de montaje M3 x 8L.

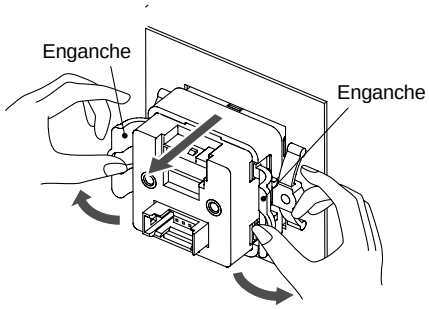


Montaje

3. Adaptador para montaje en panel

Para desmontar el controlador con adaptador para montaje en panel, retire los tornillos de montaje y extraiga el aparato presionando los enganches hacia fuera.

Una extracción incorrecta puede dañar el controlador y el adaptador para montaje en panel.

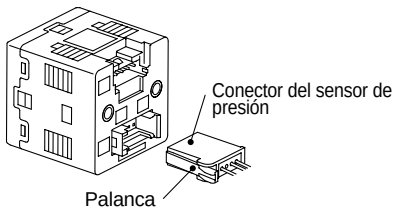


Cableado

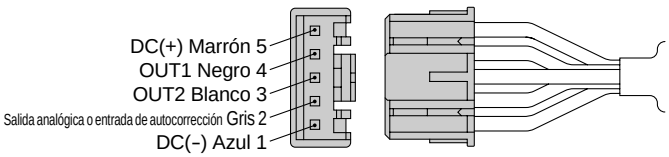
⚠ Precaución

1. Conexión y desconexión del conector del sensor de presión

- Sujete la palanca y el conector con los dedos e introduzca el conector en la clavija hasta oír un clic.
- Para retirar el conector, extraiga ejerciendo una presión en la palanca con un dedo.



2. Numeración de pines para el cable de salida/alimentación eléctrica



Precauciones específicas del producto 3

Lea detenidamente las instrucciones antes de su uso.

Ajuste el rango de presión diferencial y el rango de presión diferencial nominal

⚠ Precaución

Ajuste la presión dentro del rango de presión diferencial nominal.

El rango de presión diferencial de ajuste es el rango de presión diferencial que puede ajustarse en el sensor de presión.
El rango de presión diferencial nominal es el rango de presión diferencial que satisface las características (precisión, linealidad, etc.) del sensor de presión.
Aún siendo posible ajustar un valor que no pertenece al rango de presión diferencial nominal, no están garantizados los resultados, aunque el valor esté comprendido en el rango de presión diferencial de ajuste.

Sensor de presión		Rango de presión				
		-2kPa	0	2kPa	5kPa	10kPa
Para presión diferencial baja	**PSE550**		0 — 2kPa -0.2kPa — 2kPa			

Rango de presión diferencial nominal del sensor de presión
Rango de presión diferencial de regulación del controlador

SMC CORPORATION (Europe)

Austria	☎ +43 226262280	www.smc.at	sales@smc.at
Belgium	☎ +32 33551464	www.smcpneumatics.be	post@smcpneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 2 9744492	www.smc.bg	sales@smc.at
Czech Republic	☎ +42 0541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc-pneumatik.dk	smc@smc-pneumatik.dk
Estonia	☎ +372 6593540	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	☎ +358 9859580	www.smc.fi	smcfi@smcfi
France	☎ +33 164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr
Germany	☎ +49 61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de
Greece	☎ +30 2103426076	www.smceu.com	parianos@hol.gr
Hungary	☎ +36 13711343	www.smc-automation.hu	office@smc-automation.hu
Ireland	☎ +353 14039000	www.smcpneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎ +37 7779474	www.smclv.lv	info@smclv.lv
Netherlands	☎ +31 205318888	www.smcpneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 225485085	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226108922	www.smces.es	postpt@smc.smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +812 1185445	www.smc-pneumatik.ru	smcfa@peterlink.ru
Slovakia	☎ +421 244456725	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386(7)3885249	www.smc-ind-avtom.si	office@smc-ind-avtom.si
Spain	☎ +34 945184100	www.smces.es	post@smc.smces.es
Sweden	☎ +46 86030700	www.smc.nu	post@smcpneumatics.se
Switzerland	☎ +41 523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 2122211516	www.entek.com.tr	smc-entek@entek.com.tr
UK	☎ +44 8001382930	www.smcpneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk

European Marketing Centre ☎ **+34 945184100** **www.smceu.com**
SMC CORPORATION ☎ **+81 0335022740** **www.smcworld.com**

Produced and printed by SMC European Marketing Centre 5/04

Specifications are subject to change without prior notice
and any obligation on the part of the manufacturer.